

La symétrie axiale (par rapport à une droite) - Rappels

Définition 1: Le symétrique d'un point M par rapport à une droite (d) est un point M' tel que:

- Le segment $[MM']$ est perpendiculaire à la droite (d)
- La droite (d) coupe le segment $[MM']$ en son milieu

Définition 2: Le symétrique d'un point M par rapport à une droite (d) est un point M' tel que la droite (d) soit la médiatrice du segment $[MM']$.

La droite (d) s'appelle l'**axe de symétrie** du segment $[MM']$



Remarques: Si le point M appartient à la droite (d) alors $M = M'$ (M coïncide avec son symétrique M').

Propriété: La médiatrice d'un segment est un **axe de symétrie** du segment.

Règles de construction du symétrique d'un point par rapport à un axe

1) Avec l'équerre et la règle graduée

<p>On construit la perpendiculaire à (d) passant par le point P.</p>	<p>On reporte la distance de P à (d) de l'autre côté de (d) sur cette perpendiculaire.</p>	<p>On obtient ainsi le point S tel que (d) soit la médiatrice de $[PS]$.</p>

2) Avec le compas (2)

<p>On prend deux points distincts quelconques M et N sur la droite (d).</p>	<p>On trace deux arcs de cercle de centres les deux points précédents et passant par P.</p>	<p>Ces deux arcs se coupent en un point qui est le point S.</p>

Dans un quadrillage Exemple : Construis le point S , symétrique du point P par rapport à la droite (d) .

- Axe de symétrie horizontal ou vertical

<p>On part du point P vers (d). Il faut 3 carreaux pour y arriver.</p>	<p>Ensuite, on reproduit le trajet de 3 carreaux vers la gauche.</p>	<p>S est le symétrique du point P par rapport à (d).</p>

Le symétrique d'une figure géométrique

Définition 1: Deux figures sont symétriques par rapport à une droite si elles se superposent par pliage le long de cette droite.

Règle : Le symétrique d'une figure géométrique se construit point par point.

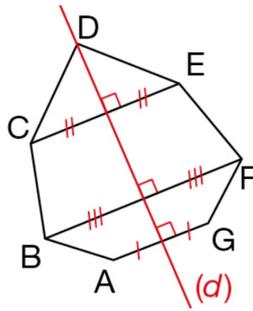
Propriétés de la symétrie axiale

- 1) Le symétrique d'une droite par rapport à un axe est une droite (La symétrie axiale conserve l'alignement)
- 2) Le symétrique d'un segment par rapport à un axe est un segment de même longueur
- 3) La symétrie axiale conserve les longueurs, les angles, les périmètres et les aires.
- 4) Le symétrique d'un cercle par rapport à un axe est un cercle de même rayon et les 2 centres sont symétriques.

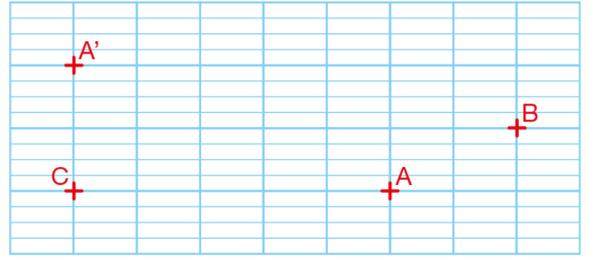
La symétrie axiale (par rapport à une droite) – Rappels (Manuel page 450)

6 Lire chaque phrase en la complétant à l'aide de la figure.

- A et ... sont symétriques par rapport à la droite (d) .
- E est le symétrique de ... par rapport à la droite (d) .
- Les segments $[DC]$ et ... sont symétriques par rapport à la droite (d) .



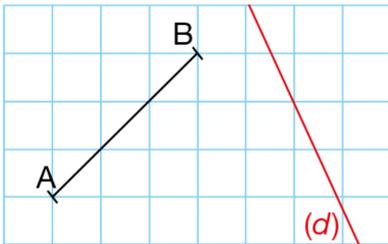
17 Sur cette figure, les points A et A' sont symétriques par rapport à une droite (d) .



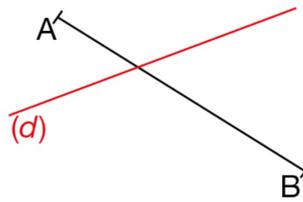
- Réaliser cette figure et tracer la droite (d) .
- Construire les symétriques B' du point B et C' du point C par rapport à la droite (d) .

19 Réaliser la figure, puis construire le symétrique du segment $[AB]$ par rapport à la droite (d) .

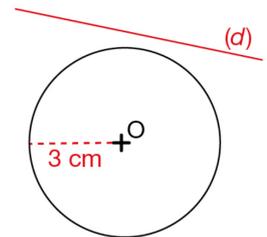
a.



b.

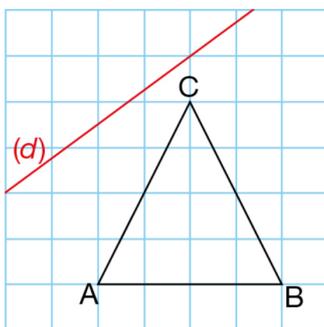


20 Réaliser cette figure en vraie grandeur, puis construire le symétrique du cercle de centre O par rapport à la droite (d) .

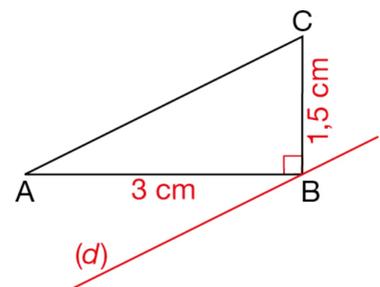


21 Réaliser la figure, puis construire le symétrique du triangle ABC par rapport à la droite (d) .

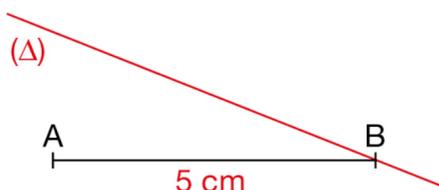
a.



b. $(d) \parallel (AC)$



25 a. Réaliser une telle figure en vraie grandeur.



b. Les points A et B sont symétriques par rapport à une droite (d) qui a été effacée. Tracer la droite (d) .

c. Construire, uniquement avec la règle, la symétrique (Δ') de la droite (Δ) par rapport à la droite (d) . Expliquer.